



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

---

---

**INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**  
**CAMBIOS EN EL CONOCIMIENTO DEL PARTICIPANTE EN EL**  
**CURSO TALLER SOBRE EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y**  
**TRATAMIENTO DEL NIÑO CON INFECCIÓN RECURRENTE.**

**TESIS DE POSGRADO**  
**PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
**SUBESPECIALISTA EN:**

**ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA PEDIÁTRICA**

**PRESENTA:**

**DRA. ROSA MARÍA NIDESHDA RAMÍREZ URIBE**

**TUTOR DE TESIS:**

**DR. FRANCISCO ESPINOSA ROSALES**

**COTUTORES:**

**DRA. SARA E. ESPINOSA PADILLA**

**DR. ALEJANDRO GONZÁLEZ GARAY**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



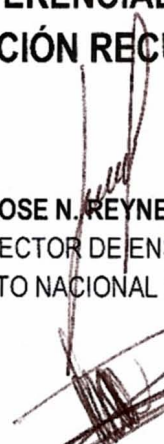
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“CAMBIOS EN EL CONOCIMIENTO DEL PARTICIPANTE EN EL CURSO TALLER  
SOBRE EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y TRATAMIENTO DEL NIÑO CON  
INFECCIÓN RECURRENTE”**



**DR. JOSE N. REYNES MANZUR**  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

**DRA. MIRELLA VAZQUEZ RIVERA**  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSTGRADO



**DR. JOSE G. MUERTA LOPEZ**  
PROFESOR DEL CURSO DE ALERGIA E INMUNOLOGIA CLINICA



**DR. FRANCISCO JAVIER ESPINOSA ROSALES**  
TUTOR  
INVESTIGADOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE INMUNODEFICIENCIAS



**DRA. SARA ELVA ESPINOSA PADILLA**  
COTUTOR  
JEFE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION DE INMUNODEFICIENCIA

**DR. ALEJANDRO GONZALEZ GARAY**  
ASESOR METODOLOGICO  
DEPARTAMENTO DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACION

## CONTENIDO:

I.	RESUMEN	2
II.	ANTECEDENTES	3
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
IV.	JUSTIFICACION	9
V.	PREGUNTAS DE INVESTIGACION	10
VI.	HIPOTESIS	10
VII.	DISEÑO DE ESTUDIO	10
VIII.	OBJETIVO	10
IX.	POBLACION DE ESTUDIO	10
X.	CRITERIOS DE SELECCION	11
XI.	METODOS Y MATERIALES	11
XII.	ETICA	17
XIII.	RESULTADOS	18
XIV.	DISCUSION	23
XV.	BIBLIOGRAFIA	25
	ANEXO 1	29
	ANEXO 2	33
	ANEXO 3	36

# **CAMBIOS EN EL CONOCIMIENTO DEL PARTICIPANTE EN EL CURSO TALLER SOBRE EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y TRATAMIENTO DEL NIÑO CON INFECCIÓN RECURRENTE.**

AUTORES: ESPINOSA ROSALES F\*\*, RAMIREZ URIBE N\*, ESPINOSA PADILLA S\*\*, GONZALEZ GARAY A\*\*\*.

Instituto Nacional de Pediatría, SSA

\* Para obtener el título de Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica

\*\*Unidad de Investigación para Inmunodeficiencias

\*\*\*Departamento de metodología

## **I. RESUMEN**

*Antecedentes* Las infecciones recurrentes son una causa común de consulta médica. Acuden debido a que estas son muchas, severas, o de larga duración. Las causas son múltiples y se pueden agrupar en: niños sanos en un 50%, enfermedades atópicas 30%, enfermedades crónicas 10% e inmunodeficiencias 10%.

*Justificación* Existe poco conocimiento sobre la causa y etiología de las infecciones recurrentes en los niños, esto tiene como consecuencia falta de sospecha de patologías asociadas, diagnóstico temprano y un tratamiento bien dirigido, es por eso que la Unidad de Investigación en Inmunodeficiencias del INP en conjunto con la Fundación Mexicana para Niñas y Niños con Inmunodeficiencias Primarias, A.C., ha desarrollado un curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente. Con el objetivo de evaluar el curso-taller y el

aprendizaje real de los participantes, se desarrolló un cuestionario que se aplicará para evaluar los conocimientos a corto y largo plazo.

*Objetivo* Evaluar el cambio en el conocimiento inmediatamente al curso- taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente sobre los temas impartidos, esperando una mejoría del 40% en la de conocimientos con respecto a la evaluación inicial. Métodos: Es un ensayo con intervención experimental, dirección de seguimiento de tipo prospectivo longitudinal, comparativo, de selección no aleatoria.

*Análisis estadístico* análisis univariado por medio de pruebas de tendencia central y dispersión para conocer las características de la muestra estudiada y distribución de cada variable, por ser variables numéricas y continuas con tendencia a la distribución normal se realizará el cálculo de la media y desviación estándar. Se realizará una comparación de las medias de los puntos obtenidos en el cuestionario previo y posterior al curso de cada estrato y según la distribución de la variable se compararan por ANOVA o por Kruskal-Wallis para establecer las diferencias entre los grupos.

*Resultados* Se obtuvieron 470 cuestionarios, fueron eliminados 50 cuestionarios por no completar bien los cuestionarios. La media de edad de los participantes fue de 39 años de edad. Existió una mejoría estadísticamente significativa en los participantes analizados tanto en manera global como por características demográficas. Los mejores resultados fueron en participantes con especialidad y subespecialidad. El factor de edad influyó en los resultados de la valoración inicial y final.

*Discusión* No existe ningún trabajo que evalúe el cambio de conocimientos en infecciones recurrente. Se corroboró el impacto positivo del curso en los participantes. Existió influencia positiva en cuanto al desempeño, cuando el participante era menor de 40 años. El impacto del curso-taller se reflejará a mediano y largo plazo a través del registro mexicanos de las IDP y en el número de solicitudes de apoyo diagnóstico que se recibirán en la Unidad de Investigación de Inmunodeficiencias primarias del INP.

## II. ANTECEDENTES

Las infecciones recurrentes son una causa común de consulta médica. Acuden debido a que estas son muchas, graves, o de larga duración. Las causas son múltiples y se pueden agrupar en: niños sanos en un 50%, enfermedades atópicas 30%, enfermedades crónicas 10% e inmunodeficiencias 10%.<sup>14,16,21,22</sup>

El número de infecciones normales en lactantes son entre 6 a 10 episodios por año, disminuyendo gradualmente conforme avanza la edad, hasta 3 a 4 eventos por año en la adolescencia. Varía dependiendo a la exposición al humo de cigarro, presencia de niñeras, número de hermanos mayores, tratamientos antimicrobianos múltiples o asistencia a guardería o escuelas.<sup>12, 13, 14, 22</sup> La duración promedio es de 8 días, no tienen más de un episodio de neumonía, ni de dos episodios de otitis media en los primeros años de vida,<sup>16</sup> tienen crecimiento y desarrollo normales y responden rápidamente a tratamientos apropiados, con recuperación completa, y aparentan estar sanos entre episodios. Los exámenes físicos y de laboratorio son normales.<sup>12, 17, 21</sup>

Los pacientes con enfermedades atópicas cursan con rinitis alérgica o asma y pueden ser confundidos con infecciones crónicas o recurrentes. Sin embargo son más propensos a desarrollar infecciones de vías respiratorias altas recurrentes y persistentes tales como sinusitis, rinofaringitis, y otitis media. El crecimiento y desarrollo en estos niños son, en la mayoría normales.<sup>12, 13, 22</sup>

Las enfermedades crónicas (fibrosis quística, reflujo gastrointestinal, enfermedades cardíacas congénitas, defectos anatómicos y broncoaspiración crónica) se presentan con falla en el crecimiento y desarrollo.<sup>18, 21</sup>

Los niños con inmunodeficiencia presentan defecto en uno o más componentes del sistema inmune y pueden ser primarias o secundarias (VIH/SIDA, diabetes mellitus, malignidades y drogas inmunosupresoras).<sup>18</sup>

Las inmunodeficiencias primarias (IDP) son desórdenes heredados del sistema inmunológico. Se estima una frecuencia de 1 en 2000 a 10, 000 nacidos vivos al año. Se clasifican de acuerdo al tipo de mecanismo inmunológico que está afectado, deficiencia predominante de anticuerpos, inmunodeficiencia combinada, inmunodeficiencia de otros síndromes bien definidos, defectos en la función de fagocitosis, enfermedad de la disregulación inmune, deficiencia de complemento, defecto de la inmunidad innata y desordenes autoinflamatorios. <sup>1, 2, 6, 7, 31</sup>

Las infecciones en los pacientes con IDP generalmente son de difícil control, con mayor duración, son más graves y tienden a diseminarse o a afectar diferentes órganos o sistemas y los microorganismos responsables generalmente son poco habituales o son oportunistas. Existen 10 señales de peligro para sospecha de inmunodeficiencia primaria distribuidas por la Fundación Jeffrey Modell y la Cruz Roja Americana de Padres y Médicos las cuales son: cuatro o más infecciones de oído en un solo año, dos o más meses tomando antibióticos con pocos resultados, dos o más neumonías en un solo año, falla de medro, abscesos cutáneos profundos u orgánicos recurrentes, aftas persistentes en la boca o en cualquier parte de la piel después del año, necesidad de antibiótico intravenoso para aliviar infecciones, dos o más infecciones profundas arraigadas y antecedentes familiares de inmunodeficiencia primaria. <sup>14,16,17</sup>

El tipo de microorganismo, localización y edad de inicio puede ayudar a determinar el tipo de inmunodeficiencia. <sup>19</sup> Los inmunodeficientes celulares se caracterizan por presentar infecciones por microorganismos oportunistas, se ven infecciones por gran positivos, mycoplasma, virus (Echovirus, Poliovirus, Citomegalovirus, adenovirus, sarampión), por hongos como *Candida*, *Pneumocystis jirovecii*, bacterias piógenas y parásitos como *Cryptosporidium*. Otros hallazgos importantes son linfopenia, historia de diarrea crónica, infecciones persistentes, enfermedad de injerto contra huésped y lesiones en piel como eritema multiforme. <sup>14,16,17,18,20</sup>



En las inmunodeficiencias humorales las infecciones son principalmente bacterianas (*Streptococcus pneumoniae* y en ocasiones *Haemophilus influenzae*) y de tipo respiratorio o digestivo (25%), con infecciones parasitarias por *Giardia lamblia* rebelde a tratamiento. La edad de presentación es después de los 6 meses. <sup>14, 19, 26</sup>

Las enfermedades por disregulación inmune incluyen a las inmunodeficiencias por hipopigmentación o albinismo parcial. <sup>20, 29, 34</sup>

Los defectos fagocitarios se caracterizan por presentar infecciones en piel y tejidos blandos, nódulos linfáticos, pulmón, hígado, hueso y en algunos casos en el tejido periodontal. Cada tipo de disfunción tiene características específicas, como la onfalitis, retraso en la caída de cordón umbilical, granulocitosis periférica y neutropenia en el tejido infectado en el defecto de adhesión de leucocitos, neutropenias cíclicas o neutropenia grave como en la enfermedad de Kostman. Las infecciones son de tipo bacteriano e incluso como ocurre en enfermedad granulomatosa crónica (EGC) solo hay infecciones por bacterias catalasa positivas y mieloperoxidasa negativas. <sup>14,19</sup>

Las inmunodeficiencias del complemento dan infecciones caracterizadas por *Neisseria* y de tipo meníngeo recurrentes o fulminantes y en las deficiencias de los primeros elementos del complemento manifestaciones de enfermedad autoinmune. <sup>19,31</sup>

Las inmunodeficiencias de síndromes bien definidos incluyen al Síndrome de Wiskott- Aldrich (sangrados, eccema, otitis media recurrente, diarrea y trombocitopenia con plaquetas pequeñas), defectos en la reparación del DNA, como Ataxia- Telangiectasia (ataxia cerebral progresiva asociado a inmunodeficiencia por linfopenia y disminución en el número de anticuerpos)<sup>8</sup> o síndrome de Nijmegen (defectos en la inmunidad humoral, reducción variables de células B y reducción progresiva de células T), entre otros<sup>9, 10, 11</sup>

Es esencial en los pacientes de IDP conocer antecedentes como consanguinidad, diagnóstico de inmunodeficiencia en otros familiares, muertes tempranas inexplicables, hábitos riesgosos de

padres, infecciones previas, así como características clínicas al nacimiento y sus complicaciones, edad de destete y ablactación y registrar crecimiento y desarrollo. <sup>14,15, 20</sup>

Se debe incluir en el abordaje clínico los antecedentes de inmunización así como efectos adversos en general la aplicación de agentes vivos atenuados está contraindicada <sup>19</sup>. Es importante describir características de infecciones, ambiente de hogar y laboral, asistencia a ludotecas, higiene, contacto con animales y viajes.<sup>22</sup>

La evaluación inicial de inmunodeficiencia se resume en 4 fases de estudio: <sup>16, 25, 27</sup>

1. Historia clínica, exploración física, biometría hemática e inmunoglobulinas.
2. Respuesta específica a anticuerpos y análisis de subclases de IgG.
3. Pruebas cutáneas de cándida y tétanos, marcadores de superficie de linfocitos (CD3, CD4, CD8, CD 18, CD19, CD 16/56), estudios de proliferación de linfocitos (mitógenos y anticuerpos estimulantes) y pruebas de explosión oxidativa de neutrófilos.
4. Estudios citotóxicos de Natural Killers, estudios de complemento, neo-antígenos para estudios de producción de anticuerpo, moléculas de superficie y citoplasmáticas y estudios de receptores de citoquinas.

La búsqueda de datos clínicos específicos muy sugestivos de inmunodeficiencia primaria incluyen la presencia de telangiectasias oculares y ataxia, albinismo oculocutáneo, malformación cardiaca, facies típica, eczema y trombocitopenia. La disminución o ausencia de amígdalas y nódulos cervicales en presencia de infecciones respiratorias frecuentes sugieren deficiencia de anticuerpos, embargo de manera opuesta la abundancia de tejido linfoide también puede sugerir otro tipo de inmunodeficiencia. <sup>16,23</sup>

Junto a la mayor frecuencia de infecciones, las inmunodeficiencias primarias predisponen a padecer neoplasias, procesos autoinmunes y atopias por la respuesta anómala frente a los antígenos ambientales. <sup>3,5</sup>

El tratamiento en los pacientes con IDP requiere de aislamiento ambiental, profilaxis con Trimetoprim-sulfametoxazol, fluconazol, aciclovir y gammaglobulina intravenosa dependiendo el tipo de inmunodeficiencia.<sup>28, 29, 30, 34, 35</sup>

En caso de requerir transfusión de hemoderivados los pacientes con deficiencia celular estos necesariamente deben de ser negativos para CMV, depletados de leucocitos y radiados, con el objetivo de evitar injerto contra huésped.<sup>34</sup>

Los trastornos inmunológicos como SCID, Chediak-Higashi, Síndrome de Wiskott-Aldrich, LAD, EGC, Síndrome linfoproliferativo ligado al X y Síndrome de Grisseli requieren de trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (TCPH).<sup>33</sup>

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El niño que tiene más infecciones de lo esperado, es un problema clínico frecuente y constituye un reto en la práctica cotidiana del médico general y el pediatra. Este “Síndrome del niño con infección recurrente” puede ser debido a situaciones que tienen que ver con el estilo de vida que prevalece en la actualidad como son la exposición a contaminantes atmosféricos y humo de cigarro dentro de casa, la falta de lactancia materna, la entrada muy temprana a guarderías o escuelas, el uso inadecuado de antibióticos, etc. Existen sin embargo, diversas patologías que favorecen el desarrollo de infecciones. El estudio ordenado y sistemático de estos pacientes, permite además de un diagnóstico oportuno, ofrecer un tratamiento adecuado para cada caso.

Aunque las IDP graves constituyen aproximadamente el 5% de las causas de las infecciones recurrentes, es de suma importancia reconocerlas y canalizarlas ya que cuando no se diagnostican, la mayoría de estos pacientes fallecen. Además, cabe mencionar que existe tratamiento definitivo

como el TCPH en algunas de ellas y de reemplazo en otras que las hace compatibles con una supervivencia normal de largo plazo con una adecuada calidad de vida.

La Unidad de Investigación en Inmunodeficiencias del Instituto Nacional de Pediatría, en conjunto con la Fundación mexicana para niñas y niños con inmunodeficiencias primarias, A.C. y con el patrocinio de los principales productores y comercializadores de inmunoglobulina en nuestro país, ha desarrollado un curso-taller en el que se abordan de manera integral las diversas entidades clínicas que predisponen a un niño a desarrollar infecciones recurrentes. En este taller en donde además del conocimiento teórico se usan escenarios clínicos reales, el médico participante aprende a identificar mediante un abordaje sistemático, las patologías que favorecen el desarrollo infecciones de repetición, así como las medidas terapéuticas más apropiadas para cada caso

#### **IV. JUSTIFICACION**

Existe poco conocimiento sobre la causa y etiología de las infecciones recurrentes en los niños, esto tiene como consecuencia falta de sospecha de diferentes patologías, en especial de las IDP, donde es fundamental un diagnóstico temprano y un tratamiento bien dirigido. Es por eso que la Unidad de Investigación en Inmunodeficiencias del INP en conjunto con la Fundación Mexicana para Niñas y Niños con Inmunodeficiencias Primarias, A.C., ha desarrollado un curso-taller para el diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente.

Con el objetivo de evaluar este curso-taller, se desarrollaron dos cuestionarios, uno inicial antes del curso y otro final inmediatamente posterior al tratamiento.

## **V. PREGUNTA DE INVESTIGACION**

1. ¿Cuál será el porcentaje de cambio en el conocimiento del participante sobre el “Curso taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente” al final del mismo comparado con una evaluación inicial, sobre los temas impartidos en el “Curso taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente” durante el 2011?

## **VI. HIPOTESIS**

1. El cambio en el conocimiento de los participantes en el “Curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente” será de un 40% con respecto a la evaluación inicial durante el 2011.

## **VII. DISEÑO DE ESTUDIO**

Es un ensayo con intervención experimental, dirección de seguimiento de tipo prospectivo longitudinal, comparativo, de selección no aleatoria.

## **VIII. OBJETIVO**

Evaluar el cambio en el conocimiento inmediatamente y a los tres meses después de los participantes del “Curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente” durante 2011 sobre los temas impartidos.

## **IX. POBLACION DE ESTUDIO**

Todos los médicos inscritos en los diferentes sedes del “Curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente” en México durante 2011

## **X. CRITERIOS DE SELECCION**

### **Criterios de inclusión**

1. Participantes en el curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente que proporcionen una dirección de correo electrónico durante el registro y que acepten participar en el estudio mediante la firma de una carta de consentimiento informado.
2. Que contesten al menos el 80% de la evaluación inicial y final del curso y se identifique mediante las iniciales de su nombre y apellidos.

### **Criterios de exclusión**

1. Participantes cuya profesión sea diferente a la de médico, estudiante de medicina, enfermero (a) o estudiante de enfermería.

## **XI. MATERIALES Y METODOS**

### **MATERIALES**

- Cuestionario previo a curso (ANEXO 1)
- Cuestionario de corto plazo (ANEXO 2)
- Hoja de recolección de datos electrónico

### **HUMANOS**

- Especialistas que imparten el curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente, para la realización de los reactivos del cuestionario
- Participantes inscritos en el curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente.
- Personal que califique y registre en una base de datos las variables.
- Asesor metodológico que analice la información

### **METODOS**

Para evaluar el cambio en el conocimiento se aplicarán 2 cuestionarios (ANEXOS 1 y 2) que fueron validados por un grupo de 10 expertos en inmunodeficiencias el cual se aplicó a una muestra piloto 80 participantes en Chiapas el 29 de octubre de 2010 quienes participaron en el “Curso-taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente”. Las preguntas evalúan de manera balanceada todos los temas de: Abordaje inicial del niño con infección recurrente, Diagnóstico y tratamiento de las patologías “sin inmunodeficiencia” responsables de cuadros de infección recurrente, Evaluación y tratamiento en defectos de la respuesta inmune de anticuerpos y fagocitosis, El niño con infecciones graves en los primeros meses de vida, El niño con infección recurrente y un “fenotipo característico”, El niño con infección recurrente ocasionado siempre por el mismo germen que se imparten en el curso-taller y las opciones de respuesta fueron analizadas y discutidas por método Delphi con los expertos en inmunodeficiencia, pediatras, químicos y metodólogo para asegurar que fueran factibles. Todas las preguntas cuentan con respaldo bibliográfico actualizado de acuerdo a la mejor evidencia disponible a la fecha. El cuestionario 1 y 2 tienen la misma cantidad de reactivos y áreas de conocimiento no idénticos y se aplicarán el mismo día.

Este estudio tiene los siguientes pasos:

1. Se entregará el primer cuestionario al médico inscrito antes de iniciar el curso. Se dará un tiempo de 20 minutos para responderlo y se solicitará que los participantes se identifiquen mediante de la misma forma al inicio y al final del curso mediante la abreviatura de su nombre y apellidos.
2. Al finalizar el curso se entregará el segundo cuestionario que medirá el conocimiento a corto plazo. Se dará el mismo tiempo (20 minutos) que para la evaluación inicial. Se hará un recordatorio para que los participantes se identifiquen de la misma manera que lo hicieron durante la evaluación inicial.

3. La persona encargada de recibir los cuestionarios por correo electrónico, imprimirá solamente el cuestionario contestado con las iniciales del participante sin incluir datos que permitan identificarlo y borrará inmediatamente el correo.
4. Se calificarán los cuestionarios.
5. Se vaciarán los datos de cada cuestionario en una base de datos

#### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El tamaño de la muestra fue calculado en base a los resultados obtenidos del cuestionario realizado previamente en el curso – taller “Curso Taller Diagnóstico diferencial y tratamiento del Niño con Infección Recurrente” a 80 médicos; donde analiza la diferencia de medias en los puntajes obtenidos en cuestionario previo y posterior al curso taller, en base a eso se aplicó la siguiente fórmula. Se calculó en base a 2 estratos de edad, definido por los años cronológicos al momento del egreso de la carrera de medicina y áreas afines observando lo siguiente:

##### **Para sujetos mayores de 26 años de edad :**

$$n1 = [ \sigma_1^2 + (\sigma_2^2 * k) ] * [( z_\alpha + z_\beta )^2 / (\mu_1 - \mu_2)^2] \quad \text{donde:}$$

$$\sigma_1^2 = 2.05, \sigma_2^2 = 1.64, k = 1, z_\alpha = 1.96, z_\beta = 0.84, \mu_1 = 5.4 \text{ puntos cuestionario previo, } \mu_2 =$$

5.7 puntos cuestionario posterior

$$+ 20\% \text{ de perdidas} = \mathbf{2546 \text{ participantes en el curso}}$$

##### **Para sujetos menores de 26 años de edad :**

$$n1 = [ \sigma_1^2 + (\sigma_2^2 * k) ] * [( z_\alpha + z_\beta )^2 / (\mu_1 - \mu_2)^2] \quad \text{donde:}$$

$$\sigma_1^2 = 2.12, \sigma_2^2 = 0.96, k = 1, z_\alpha = 1.96, z_\beta = 0.84, \mu_1 = 4.9 \text{ puntos cuestionario previo, } \mu_2 =$$

6.1 puntos cuestionario posterior

$$+ 20\% \text{ de perdidas} = \mathbf{162 \text{ participantes en el curso}}$$



\* Sin embargo si queremos calcular el tamaño de muestra en base al cambio del 40% de puntos en el conocimiento entre el primer y segundo cuestionario ajustando en 2 estratos por edad se observa lo siguiente :

**Sujetos mayores de 27 años de edad : calificación media global 5.4 puntos, el 40% son 2.16 puntos :**

Utilizando la fórmula para proporciones, tomando un error alfa de 0.05 y un poder del 80% se obtiene un tamaño de muestra :

$$n = \frac{(0.02 * 0.98) ( 1.96 + 0.84 \sqrt{(0.05 * 0.95) / (0.02 * 0.98)})^2}{(0.05 - 0.02)^2}$$

n = 420 participantes en el curso + 20%

**n = 504 participantes en el curso**

**Sujetos menores de 27 años de edad : calificación media global 4.9 puntos, el 40% son 1.96 puntos :**

Utilizando la fórmula para proporciones, tomando un error alfa de 0.05 y un poder del 80% se obtiene un tamaño de muestra :

$$n = \frac{(0.019 * 0.98) ( 1.96 + 0.84 \sqrt{(0.049 * 0.95) / (0.019 * 0.98)})^2}{(0.049 - 0.019)^2}$$

n = 362 participantes en el curso + 20%

**n = 434 participantes en el curso**

Por lo tanto, debido a la factibilidad del estudio, y la hipótesis calculada para una diferencia del 40% de puntos entre los cuestionarios realizados antes y después del curso taller el tamaño de muestra por analizar será de **450 participantes**

**Análisis de muestra:**

Se realizará un análisis univariado por medio de pruebas de tendencia central y dispersión para conocer las características de la muestra estudiada, y así establecer el tipo de distribución de cada variable; tratándose de variables numéricas continuas con tendencia a distribución normal se realizará el cálculo de la media y desviación estándar.

En el caso de que las variables a medir no tengan una distribución con tendencia a la normalidad se estimará el valor mínimo y el valor máximo, se calculará la mediana, la comparación se realizará mediante pruebas de T de pareada para el mismo sujeto con las calificaciones obtenidas en el cuestionario previo y posterior al curso taller y posteriormente se calculara el cambio porcentual obtenido ajustado por cada estrato de edad.

Se realizará una comparación de las medias de los puntos obtenidos en el cuestionario previo y posterior al curso de cada estrato; si la distribución de las variables es normal se compararán por medio de una prueba de “ANOVA”, en caso de que la distribución de las variables no tienda hacia la normalidad se realizará la comparación mediante la prueba no paramétrica de Kruskall-Wallis para establecer las diferencias entre los grupos.

#### DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	CATEGORIA	ESCALA	MEDICION
Edad	Tiempo que existencia desde el nacimiento	Cuantitativo discreta	Calendario	Años
Nivel académico	Grado de estudio adquirido	Cualitativo politómico	No hay	1.Médico general 2.Pediatra 3.Subespecialidad en pediatría 4. Estudiante de medicina 5.Otro
Lugar de trabajo	Tipo de dependencia de hospital en el que trabaja	Cualitativo nominal	No hay	1. Público 2. Privado 3. Ambas 4. Otro

Ciudad	Localidad estatal de la que proviene el médico.	Cualitativo dicotómico	No hay	1. Distrito Federal 2. Otro
Calificación Largo plazo	≥3 meses posterior al curso impartido	Cuantitativo discreto	Cuestionario validado, con 12 reactivos, que evalúa los temas de: de Abordaje inicial del niño con infección recurrente, Diagnóstico y tratamiento de las patologías “sin inmunodeficiencia” responsables de cuadros de infección recurrente, Evaluación y tratamiento en defectos de la respuesta inmune de anticuerpos y fagocitosis, El niño con infecciones graves en los primeros meses de vida, El niño con infección recurrente y un “fenotipo característico”, El niño con infección recurrente ocasionado siempre por el mismo germen	Puntos
Calificación Corto plazo	Inmediatamente posterior al curso impartido	Cuantitativo discreto	Cuestionario validado, con 12 reactivos, que evalúa los temas de: de Abordaje inicial del niño con infección recurrente, Diagnóstico y tratamiento de las patologías “sin inmunodeficiencia” responsables de cuadros de infección recurrente, Evaluación y tratamiento en defectos de la respuesta inmune de anticuerpos y fagocitosis, El niño con infecciones graves en los primeros meses de vida, El niño con infección recurrente y un “fenotipo característico”, El niño con infección recurrente ocasionado siempre por el mismo germen	puntos
Calificación basal	Previo al inicio del curso	Cuantitativo discreto	Cuestionario validado, con 12 reactivos, que evalúa los temas de:	puntos

			de Abordaje inicial del niño con infección recurrente, Diagnóstico y tratamiento de las patologías “sin inmunodeficiencia” responsables de cuadros de infección recurrente, Evaluación y tratamiento en defectos de la respuesta inmune de anticuerpos y fagocitosis, El niño con infecciones graves en los primeros meses de vida, El niño con infección recurrente y un “fenotipo característico”, El niño con infección recurrente ocasionado siempre por el mismo germen	
--	--	--	--	--

## XII. ETICA

De acuerdo a la declaración de Helsinki Finlandia, Junio 1964, y enmendada por la 29a Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975, 35a Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre 1983, 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre 1989, 48a Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996 y la 52a Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000. Nota de clarificación sobre el parágrafo 29 añadida por la Asamblea General, Washington 2002 finalidad de la investigación biomédica que implica a personas debe ser la de mejorar los procedimientos diagnósticos terapéuticos y profilácticos y el conocimiento de la etiología y patogénesis de la enfermedad. Y siguiendo los principios básicos de:

- Este estudio se conforma de principios científicos aceptados, y se apoya en un profundo conocimiento de la bibliografía científico y en otras fuentes de información pertinentes.

- Se publicarán los resultados de la investigación, con exactitud.
- Se requiere carta de consentimiento informado por ser un estudio prospectivo, longitudinal comparativo y experimental.
- Los autores de esta investigación tienen obligaciones éticas, entre ellos: se publicarán datos y resultados con exactitud, tanto los negativos como los positivos.
- Los investigadores se comprometen en todo momento a mantener la confidencialidad sobre la identidad de los participantes.

### **XIII. RESULTADOS**

Se obtuvieron 470 cuestionarios de 240 participantes al curso-taller. Doscientos cuarenta eran del cuestionario de evaluación inicial y 230 del final. Veintiún cuestionarios de la valoración inicial fueron eliminados, ya que 10 tenían información incompleta y 11 eran de participantes que no eran médicos (enfermeras). De los 230 cuestionarios finales se eliminaron 28, 18 estaban incompletos y 11 correspondían a participantes que no eran médicos. *Ver figura 1*

#### *Descripción demográfica de los participantes*

La edad promedio de los asistentes al curso-taller fue de  $39 \pm 12$ . El 53% (n=123) informaron que laboran en el sector público, 26% (n=63) en hospitales o consultorios privados, 11% (n=27) tanto en sector público como en privado, 9% (n=22) son enfermeras o investigadores básicos y 2% (n=5) no proporcionaron datos.

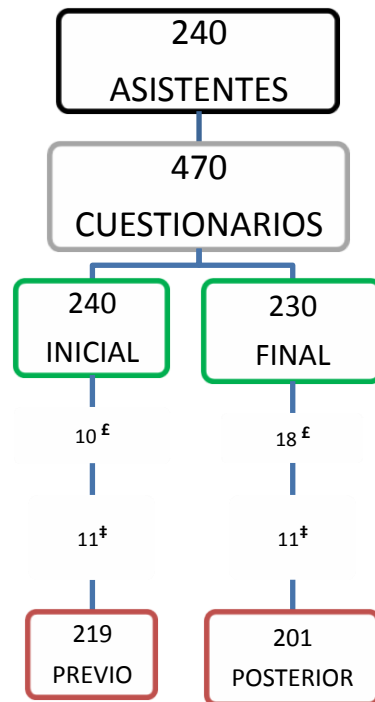
Para facilitar el análisis de la información se dividieron en dos grupos, aquellos que solamente trabajan en el sector público (n=123) y los que trabajan tanto en el sector público como privado se

sumaron al grupo de sector privado (n=90), y fueron eliminados del análisis aquellos que trabajan en investigación básica o que no son médicos (enfermeras).

Ciento cuarenta y nueve participantes (62%) laboraban en el D.F., 31 (13%) en el Estado de México, 27 (11%) en otros estados y 33 (13%) no proporcionaron datos.

El nivel académico de los participantes al curso-taller incluyó por orden de frecuencia especialidad 33% (79), licenciatura 68 (28%), subespecialidad 24% (57), 15% (35) tenían grado de maestría, doctorado o eran enfermeras.

**Figura 1. Número de Cuestionarios totales analizados**



£ cuestionarios eliminados por estar incompletos.

‡ cuestionarios eliminados de asistentes investigadores básicos y enfermeras.

Asistieron al curso 240, se recopilaron 470 cuestionarios. Debido a que los exámenes estaban incompletos se eliminaron 28 cuestionarios y finalmente se eliminaron aquellos que laboran en otros lugares como investigación básica y puestos administrativos (22 cuestionarios).

Con el fin de simplificar el análisis se hicieron dos grupos, uno con participantes que sólo tenían licenciatura (n=68) y otro estuvo compuesto tanto por especialistas como subespecialistas (n=156) y se eliminó al grupo que incluía grado de maestría, doctorado, enfermeras u otros.

La calificación media global en el cuestionario inicial fue de  $5.19 \pm 2.0$  y en el final de  $6.22 \pm 1.70$ . Se observó una mejoría global muy significativa ( $p < 0.001$ ) entre el cuestionario inicial y final.

Cuando se analizó el impacto de la edad sobre su desempeño para contestar los cuestionarios, se observó que los participantes menores de 40 años de edad tuvieron mejores resultados en comparación con los mayores de 40, ( $p < 0.001$ ). Sin embargo, esta diferencia se hizo menos evidente en el cuestionario final (tabla 1 y figura 2).

**Tabla 1. Comparación de resultados entre grupos de lugares donde laboran**

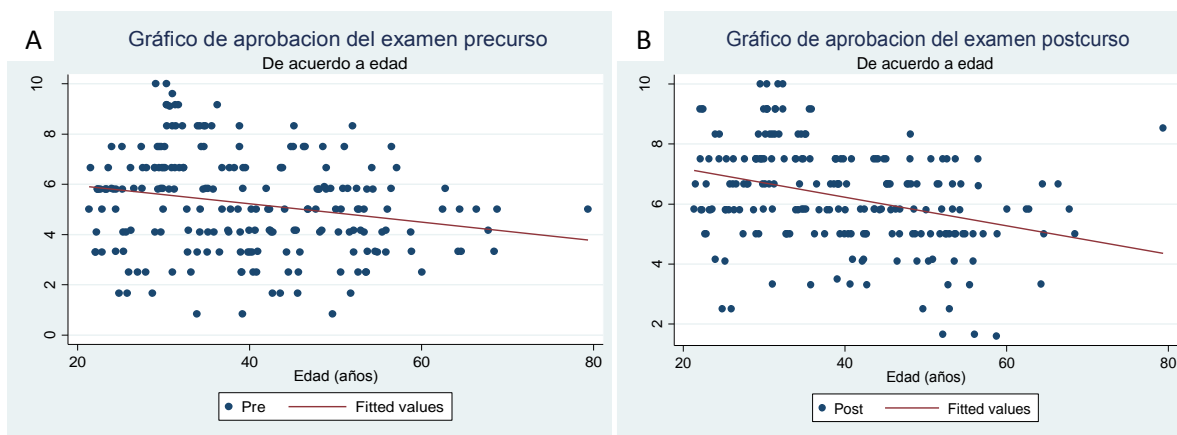
Calificación	< 40 años Media	D.E.	> 40 años Media	D.E.	p
Pre curso	5.709	2.09	4.642	1.64	<0.001
Post curso	6.834	1.62	5.516	1.47	<0.001

Regrsion lineal entre edad y calificacion inicial y final.  $y = 6.68 - 0.036$  (edad).

Estadístico de Prueba = T Student

$p = 0.05$

**Figura 2. Gráfico de impacto de la edad con el desempeño tanto inicial como final**



**A** gráfico de aprobación del cuestionario inicial, de acuerdo a edad.  $p < 0.001$ ,  $y = 6.68 - 0.036(\text{edad})$ . **B** Gráfico de aprobación del cuestionario final, de acuerdo a la edad.  $p < 0.000$ ,  $y = 8.12 - 0.047(\text{edad})$ .  
Regresión lineal simple

Los asistentes al curso-taller que laboraban en el sector público tuvieron mejor desempeño tanto en el cuestionario inicial como en el final en comparación con los que laboraban en el sector privado, pero en ambos grupos se notó una mejoría significativa después de haber tomado el curso. *Ver tabla 2.*

**Tabla 2. Comparación de resultados entre los grupos de sector privado y sector público**

Calificación	Privado (n=90) Media	D.E.	Publico (n=123) Media	D.E.	Otros (n=22) Media	D.E.	P
<b>Pre curso</b>	4.874	1.758	5.394	2.135	4.558	1.476	0.08
<b>Post curso</b>	6.055	1.683	6.455	1.734	5.988	1.525	0.24

Estadístico de Prueba = Anova

$p = 0.05$

En el grupo de sector privado se incluyen tanto a los que trabajan en privado como en público

En lo correspondiente al nivel académico la mejor calificación obtenida en el examen inicial fue en el grupo de participantes que tenían especialidad o sub especialidad. En el cuestionario final se observó un mejor desempeño en ambos grupos. *Ver tabla 3.*



**Tabla 3. Comparación de resultados de cuestionarios inicial y final entre los niveles académicos de licenciatura y especialidad**

Calificación	Licenciatura (n= 68) Media	D.E.	Especialidad (n=136) Media	D.E.	p
<b>Pre curso</b>	4.431	1.634	5.776	2.018	<0.001
<b>Post curso</b>	6.039	1.698	6.359	1.664	0.162

Estadístico de Prueba = Anova

p = 0.05

El grupo de especialidad esta conformado tanto por especialistas como por subespecialistas

La edad de los participantes y su grado máximo de estudios fueron factores que en la regresión logística múltiple demostraron tener un impacto significativo en la calificación del participante al curso-taller en el cuestionario de evaluación inicial. En este mismo análisis no se encontró impacto estadísticamente significativo del hecho de laborar en sector público o privado. En el cuestionario final el único factor que influyó de manera significativa en el desempeño fue la edad. *Ver tabla 4.*

**Tabla 4. Factores que demostraron influyeron en las calificaciones tanto de la valoración inicial como la final**

Variable	O.R.	IC 95%	P
<b>VALORACION INICIAL</b>			
<b>Edad</b>	1.07	1.03 – 1.11	<0.001
<b>Lugar laboral (Público)</b>	0.564	0.29 – 1.07	0.08
<b>Académico (Especialidad)</b>	0.156	0.07 – 0.33	<0.001
<b>VALORACION FINAL</b>			
<b>Edad</b>	1.04	1.01 – 1.06	0.002
<b>Lugar laboral (Público)</b>	0.70	0.40 – 1.20	0.202
<b>Académico (Especialidad)</b>	0.69	0.40 – 1.22	0.211

Regresión logística múltiple

p = 0.05

## **XII. DISCUSION**

Con propósito de comparar resultados de nuestro estudio con otros proyectos que evaluaran el impacto educativo en el campo de las Inmunodeficiencias Primarias dirigido a médicos, se realizó una búsqueda amplia de la bibliografía de dichos trabajos. No se encontró ningún trabajo con estas características, por lo que no se pudo realizar comparación alguna de los resultados alcanzados en el “Curso taller sobre el diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente”.

Este proyecto es el primero en evaluar estadísticamente los efectos que tiene un curso sobre los asistentes, el resultado medido nos permitirá modificar el curso con estrategias específicas dirigidas concretamente a las características demográficas de los participantes.

El perfil de los asistentes al “Curso –taller” fue muy variado, abarcó diferentes niveles académicos, desde enfermeras hasta médicos de alta especialidad e investigadores básicos, de la misma manera los participantes trabajan en diversos sectores laborales, tales como públicos y privados. Sin embargo en general predominó el nivel académico de especialidad en pediatría, seguido por el de médico general, la mayoría de los participantes trabaja en el sector público.

En la evaluación inicial del curso, corroboramos que los participantes, debido a la puntuación reprobatoria global, refleja un nivel bajo en el conocimiento sobre el abordaje y tratamiento del niño con infección recurrente, siendo los especialistas y subespecialistas quienes tenían mejor discernimiento y aptitudes en dicho tema, más sin embargo en la evaluación final pudimos observar como los distintos grupos contenidos en este estudio se homogeneizaron.

Fue notorio que en los mayores de 40 años existió menor impacto tanto en la evaluación inicial como la final, siendo evidente la relación inversa que guardan la edad y la capacidad de retención, sin embargo la media de los asistentes al curso- taller fue esta misma edad, por los que consideramos

que se requiere establecer nuevas estrategias didácticas, dirigidas a este grupo de edad para asegurar un mejor efecto sobre el conocimiento en este grupo.

El impacto del curso-taller se reflejará a mediano y largo plazo a través del registro mexicanos de las IDP y en el número de solicitudes de apoyo diagnóstico que se recibirán en la Unidad de Investigación de Inmunodeficiencias primarias del INP.

### **XIII. BIBLIOGRAFIA**

1. Maródi László, Casanova Jean-Laurent, Primary immunodeficiency diseases: the J Project, *The Lancet*, 2009, 373, 2179-2181.
2. Bonilla A, Geha Raif, Immunologic disorders: Primary immunodeficiency diseases, *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:S571-81.
3. Ortega Martos L, López Medina JA, Peña Ortega JA, Mesa Redonda: Actualización en Pediatría, Diagnóstico clínico de las inmunodeficiencias primarias, *Vox pediátrica* 2000, 8, 30-34.
4. Cooper Megan, Pommering Thomas, Primary Immunodeficiencies, *Am Fam Physician* 2003;68:2001-8,2011
5. Dalal I and cols, Matched unrelated bone marrow transplantation for combined Immunodeficiency, *Bone Marrow Transplantation*; 2000: 25, 613–621.
6. Stiehm Richard and cols, *Immunologic Disorders in Infants and children*, Elsevier 2004, pp 289
7. Bonilla Francisco A y cols, Practice parameter for the diagnosis and management of primary immunodeficiency, *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*; 2005:94, S1-S61.
8. Martínez I, Vargas J, Inmunodeficiencia con ataxia telangiectasia: Reporte de un caso, *Inmunología*, 2009, 28 (1), 12-18.
9. Digweed M, Sperling K, Nijmegen breakage syndrome: clinical manifestation of defective response to DNA double-strand breaks, *DNA Repair* 3, 2004, 1207–1217
10. Markert L y cols, Complete DiGeorge syndrome: Development of rash, lymphadenopathy, and oligoclonal T cells in 5 cases, *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:734-4.

11. Vega C y cols, Síndrome de Hiper IgE. Diagnóstico y manejo oportuno, Revista Alergia México 2008;55(1):38-45
12. Monto, AS. Viral respiratory infections in the community: Epidemiology, agents and interventions. Am J Med 1995; 99:24S.
13. Gruber, C, Keil, T, Kulig, M, et al. History of respiratory infections in the first 12 yr among children from a birth cohort. Pediatr Allergy Immunol 2007.
14. Onuma T E, En el niño con infecciones recurrentes ¿cuándo sospechar la posibilidad de una inmunodeficiencia primaria?, Alergia, Asma e Inmunología pediátrica, 1999, 8, 94-97.
15. Bush, A. Recurrent respiratory infections. Pediatr Clin North Am 2009; 56:67.
16. Stiehm ER, Ochs, HD, Winkelstein JA, Immunodeficiency disorders: general considerations. In: Immunologic Disorders in Infants and Children, 5th ed, Stiehm, ER, Ochs, HD, Winkelstein, JA (Eds), Saunders/Elsevier 2004. p.289.
17. Quiroz RF, Evaluación del niño con infecciones recurrentes, Honduras Pediátrica, 22, 2001, 22-25.
18. Bonilla, FA, Bernstein, IL, Khan, DA, et al. Practice parameter for the diagnosis and management of primary immunodeficiency. Ann Allergy Asthma Immunol 2005; 94:S1.
19. Olineira JB, Laboratory evaluation of primary immunodeficiencies, J Allergy Clin Immunol 2010; 125:S297-305
20. Shearer W T, y cols. Practice parameters for the diagnosis and management of immunodeficiency, Annals of Allergy, Asthma & Immunol; 1996: 76, 282-294
21. Wheeler, J. Evaluating the child with recurrent infections. Am Fam Physician 1996; 54:2276.
22. Ballou, M. Approach to the patient with recurrent infections. Clin Rev Allergy Immunol 2008; 34:129.
23. Klic SS, Clinical Article: Omenn's Syndrome, Int Pediatr. 2003;18(1):41-42.

24. Ochs H D, Thrasher Adrian J, The Wiskott-Aldrich syndrome, *J Allergy Clin Immunol* 2006;117:725-38.
25. Van den Berg M y cols, *Chronic Granulomatous Disease: The European Experience*; Polsons, 2009: 4, 1- 10.
26. Yong PFK, Chee R, Grimbacher Bodo, Hypogammaglobulinaemia, *Immunol Allergy Clin N Am* 28 (2008) 691–713.
27. Smith C W, Adhesion molecules and receptors, *J Allergy Clin Immunol* 2008;121:S375-9.
28. Young P, Boyle J, Ballow M, Boyle M, Berger M, Bleesing J, Bonilla Francisco, Chinen J, Cunningham C, Fuleihan R, Nelson Lois, Wasserman R, Williams K, Orange J, Use of intravenous immunoglobulin and adjunctive therapies in the treatment of primary immunodeficiencies, *Clin. Immunol*; 2009: 1-9.
29. Orange J, Hossny EM, Weiler C, Ballow M, Berger M, Bonilla F A, Buckley R, Chinen J, El-Gamal Y, Mazer BD, Nelson RP, Patel D, Secord E, Sorensen R, Wasserman R L, Cunningham-Rundles C, Use of intravenous immunoglobulin in human disease: A review of evidence by members of the Primary Immunodeficiency Committee of the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, *J Allergy Clin Immunol* 2006;117: S525-53.
30. Darabi Kamran, *Abdel-Wahab O, Dzik Walter*, Current usage of intravenous immune globulin and the rationale behind it: the Massachusetts General Hospital data and a review of the literature, *Transfusion* 2006;46:741-753.
31. Sorensen R, *Alerg Asm Inmunol Pediatr* 1997;6:179-184.
32. Chinen J, Puck J M, Successes and risks of gene therapy in primary Immunodeficiencies, *J Allergy Clin Immunol* 2004;113:595-603.
33. Griffith L, Cowan MJ, Notarangelo L D, Puck JM, Buckley R H, Candotti F, Conley ME, Fleisher TA, Gaspar B, Kohn DB, Ochs HD, O'Reilly RJ, Rizzo JD, Roifman CM, Improving

cellular therapy for primary immunodeficiency diseases: Recognition, diagnosis, and management. *J Allergy Clin Immunol* 2009;124:1152-60.

34. Bonilla F, Geha Raif, Primary immunodeficiency diseases, *J Allergy Clin Immunol* 2003;111:S571-81.
35. Morimoto Y, Rouetes J, Immunodeficiency Overview, *Prim Care Clin Office Pract*; 2008: 35, 159–173.

## CUESTIONARIO PREVIO

**Favor de llenar los siguientes datos generales, con letra legible.**

- Siglas de nombre y apellidos: \_\_\_\_\_
- Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_
- Dirección electrónica: \_\_\_\_\_
- Lugar donde labora:
  - a. Hospital Privado
  - b. Hospital Publico
  - c. Ambos
  - d. Otros: \_\_\_\_\_
- Estado en el que labora: \_\_\_\_\_
- Nivel académico:
  - a. Licenciatura
  - b. Residente
  - c. Subespecialista
  - d. Otros: \_\_\_\_\_

**En los siguientes reactivos circule la respuesta correcta (solo elija una opción por pregunta):**

1. En un niño de 2 años con infección de vías aéreas superiores de repetición y dos bronconeumonías en el último año, usted pensaría que se debe a:
  - a) Exposición a contaminación ambiental
  - b) Asistencia a guardería
  - c) Esquema de vacunación incompleto
  - d) Inmunodeficiencia primaria**
  - e) Asma, rinitis alérgica y adenoiditis
  
2. ¿Qué antecedente es importante para la sospecha de inmunodeficiencia combinada grave?
  - a) Padre migrante
  - b) Prematurez o bajo peso al nacer
  - c) Infecciones durante el embarazo
  - d) Antecedentes de consanguinidad**
  - e) Falta de ingesta de ácido fólico



3. ¿Qué estudio de laboratorio es útil para evaluar cuantitativamente los linfocitos T, Linfocitos B y células natural killer?
- a) ELISA
  - b) Biometría hemática
  - c) Citometría de flujo**
  - d) Nefelometría
  - e) Evaluación de la proliferación de linfocitos estimulados con mitógenos
4. ¿Qué enfermedad se caracteriza por la presencia de trombocitopenia, plaquetas pequeñas, eccema e infecciones recurrentes?
- a) Síndrome de Di George
  - b) Síndrome de Wiskott-Aldrich**
  - c) Ataxia Telangiectasia
  - d) Síndrome de Nijmegen
  - e) Síndrome de Griscelli
5. La presencia de crisis convulsivas neonatales por hipocalcemia, cardiopatía congénita, agenesia de timo y linfopenia le haría sospechar en:
- a) Síndrome de Chediak-Higashi
  - b) Ataxia Telangiectasia
  - c) Síndrome de Wiskott-Aldrich
  - d) Síndrome de Di George**
  - e) Alteración en la Adhesión Leucocitaria
6. ¿Qué hallazgo en la exploración física es el más sugestivo de una inmunodeficiencia primaria?
- a) Pliegue de Dannie-Morgan
  - b) Hipertrofia de amígdala y ganglios**
  - c) Hipopigmentación de codos y rodilas
  - d) Soplo en chorro de vapor
  - e) Atrofia muscular.

7. En un paciente masculino de 3 años de edad con antecedentes de abscesos recurrentes, sinusitis recurrente y neumonía por *Staphylococcus aureus*, usted sospecharía en:
- a) Fibrosis quística
  - b) Agammaglobulinemia ligada al X
  - c) Inmunodeficiencia combinada grave
  - d) Asma grave persistente
  - e) **Enfermedad granulomatosa crónica**
8. Paciente masculino de 12 años que se presenta a urgencias con una sepsis fulminante por meningococo, usted sospecharía en:
- a) Un problema anatómico en Sistema Nervioso Central
  - b) **Defecto de la vía final del complemento**
  - c) Una inmunodeficiencia adquirida
  - d) Inmunodeficiencia combinada grave
  - e) Defecto de IRAK 4
9. Femenino de 3 años previamente sana quien hace 2 semanas presenta crecimiento e induración en el ganglio axilar derecho, la BO reporta necrosis gaseosa y bacilos ácido alcohol resistente (BAAR) positivo. Usted sospecharía en:
- a) Síndrome de Wiskott-Aldrich
  - b) **Defecto en fagocitosis (defecto en el eje IFN $\gamma$  – IL- 12)**
  - c) Infecciones secundarias a exposición a tuberculosis
  - d) Infecciones por VIH
  - e) Síndrome de Griscelli
10. Masculino de 30 años con sepsis neonatal temprana a quien se le encuentra IgG disminuida. Usted sospecharía que esto se debe a:
- a) **Falta de transferencia pasiva de anticuerpos maternos**
  - b) Enfermedad autoinmune
  - c) Síndrome perdedor de proteínas
  - d) Deficiencia selectiva de subclases de IgG
  - e) Eritroblastosis fetal

11. Lactante masculino de 2 años, con antecedentes de dermatitis atópica de la madre y padre con obstrucción nasal crónica y estornudos en salva, tiene 10 infecciones de vías aéreas superiores en un año (no acude a guarderías y no convive con otros niños). Actualmente tiene peso en la percentila 75 y talla en la percentila 50%. Usted pensaría que se debe a:

- a) Reflujo gastroesofágico
- b) Sinusitis crónica
- c) Inmunodeficiencia de anticuerpos
- d) Alergia**
- e) Contagio por sus familiares

12. En un lactante menor con infección pulmonar por *Pneumocystis jirovecii* y candidiasis oral recurrente, a quien se le descartó infección por virus de la inmunodeficiencia humana. Usted pensaría en

- a) Desnutrición grave
- b) Defecto del complemento
- c) Síndrome de Arnold-Chiari
- d) Fibrosis quística
- e) Inmunodeficiencia humana grave**

### CUESTIONARIO POSTERIOR

Favor de llenar los siguientes datos generales, con letra legible.

- Siglas de nombre y apellidos: \_\_\_\_\_
- Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_
- Dirección electrónica: \_\_\_\_\_
- Lugar donde labora:
  - a. Hospital Privado
  - b. Hospital Publico
  - c. Ambos
  - d. Otros: \_\_\_\_\_
- Estado en el que labora: \_\_\_\_\_
- Nivel académico:
  - a. Licenciatura
  - b. Residente
  - c. Subespecialista
  - d. Otros: \_\_\_\_\_

En los siguientes reactivos circule la respuesta correcta (solo elija una opción por pregunta):

1. Son infecciones que hacen sospechar en inmunodeficiencia primaria:
  - a) Rotavirus y deshidratación grave
  - b) 4 otitis por año y 2 sinusitis en un año**
  - c) Influenza H1N1
  - d) Una neumonía el último año
  - e) Infección de vías urinarias recurrentes.
  
2. Masculino de 4 meses que se presenta por BCGosis diseminada, candida oral recurrente y bajo peso, con antecedentes de hermano finado en el segundo mes de vida.
  - a) Inmunodeficiencia secundaria a desnutrición
  - b) Candidiasis mucocutánea crónica
  - c) Inmunodeficiencia combinada grave**
  - d) Enfermedad Granulomatosa crónica
  - e) Defecto en el eje de INF  $\gamma$ - IL 12
  
3. En un paciente con sospecha de Inmunodeficiencia combinada grave es importante para evitar complicaciones tomar la siguiente medida:
  - a) Administrar INF  $\gamma$
  - b) Tomar muestra de DNA
  - c) Transfundir productos sanguíneos radiados**
  - d) Aplicación de vacunas según esquema de vacunación
  - e) Administrar de probióticos vía oral

4. ¿Qué síndrome se caracteriza por albinismo parcial, citotoxicidad alterada y predisposición a Síndrome Hemofagocítico?

- a) **Síndrome Griscelli tipo 2**
- b) Síndrome DiGeorge
- c) Síndrome Wiskott- Aldrich
- d) Síndrome de Hiper IgE
- e) Ataxia Telangiectasia

5. Masculino de 7 años con sinusitis recurrente, neumonía en 2 ocasiones complicada con neumatoceles y candidiasis oral recurrente. A la exploración física con acies tosca, eccema generalizado, IgE 3280 y biometría hemática con eosinofilia, ¿en qué síndrome sospecharía?

- a) Síndrome Griscelli
- b) Síndrome Hermansky - Pudlak
- c) Síndrome DiGeorge
- d) **Síndrome Hiper IgE**
- e) Asma alérgica

6. En un paciente con sospecha de inmunodeficiencia común variable usted podría encontrar en la exploración física:

- a) Ganglios pequeños
- b) **Esplenomegalia**
- c) Anormalidades óseas
- d) Signo de la Bandera
- e) Ausencia de amígdalas

7. De las siguientes opciones, elija aquella que le haría sospechar una enfermedad granulomatosa crónica:

- a) Otitis de repetición y Neutropenia grave
- b) Sepsis neonatal
- c) **Abscesos hepáticos y leucocitosis**
- d) Úlceras orales de repetición y fiebre recurrente
- e) Abscesos fríos e hipogammaglobulinemia

8. Masculino de 4 años previamente sano quien ingresa por una neumonía complicada sin fiebre. Se aísla *Streptococcus pneumoniae*, dentro del abordaje diagnóstico usted consideraría:

**a) Inmunodeficiencia primaria de la inmunidad innata (IRAK 4)**

- b) Agammaglobulinemia ligada al X
- c) Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida
- d) Fibrosis quística
- e) Síndrome de Griscelli.

9. Masculino de 8 años con historia de abscesos en cuello y aislamiento de *Salmonella no typhi*. Se niega cualquier otro cuadro infeccioso. Una posibilidad diagnóstica sería:

- a) Síndrome de Hiper IgE
- b) Enfermedad Granulomatosa Crónica
- c) Defecto en el eje de INF  $\gamma$ - IL 12**
- d) Alteración en la Adhesión Leucocitaria
- e) Neutropenia Congénita Grave

10. Lactante de 7 meses de edad GIV, PIV. Nació a las 33 semanas de gestación por madre con preeclampsia, sin lactancia materna ni atopia y acude a guardería desde los 2 meses de vida. El niño en el último semestre ha tenido infecciones de vías aéreas superiores con frecuencia de una al mes, así como dos cuadros de bronquiolitis generalmente sin fiebre, actualmente con tos seca en accesos de predominio nocturno y sin anomalías a la exploración física. ¿Cuál sería su primera sospecha diagnóstica?

**a) Asma del lactante.**

- b) Fibrosis quística
- c) Adenoiditis crónica
- d) Bronquiolitis obliterante
- e) Inmunodeficiencia de anticuerpos

11. ¿Cuál sería el tratamiento más adecuado de este paciente?

**a) Inmunoestimulante, esteroide inhalado y agonista B2 PRN**

- b) Profilaxis antibiótica
- c) Esteroide tópico nasal y en caso necesario, adenoidectomía
- d) Esteroide sistémico
- e) Inmunoglobulina intravenosa mensual.

12. ¿Cómo sospecha usted un padecimiento con patrón de herencia ligada al X?

- a) Medio hermano paterno con tuberculosis pulmonar
- b) Dos hermanos y tía materna finados por infección recurrente
- c) Hermano y tío materno con infecciones recurrente**
- d) Hermano fallecido in-útero
- e) Padres de comunidad indígena aislada

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

“CAMBIOS EN EL CONOCIMIENTO DEL PARTICIPANTE EN EL CURSO TALLER SOBRE EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y TRATAMIENTO DEL NIÑO CON INFECCIÓN RECURRENTE.”

México, D.F a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Estimado participante:

El grupo que conformamos la Unidad de Investigación en Inmunodeficiencias del Instituto Nacional de Pediatría, en conjunto con la Fundación Mexicana para Niñas y Niños con Inmunodeficiencias Primarias, A.C., y con el patrocinio de los principales productores y comercializadores de inmunoglobulina en nuestro país, ha desarrollado un curso-taller en el que se abordan de manera integral las diversas entidades clínicas que predisponen a un niño a desarrollar infecciones recurrentes. El propósito de este estudio es evaluar el cambio en el conocimiento del participante sobre los temas impartidos en este curso inmediatamente y al menos tres meses después de haberlo tomado.

Si usted desea participar en este estudio, le pediremos lo siguiente:

1. Identificarse de la misma forma en las tres evaluaciones que se realizarán mediante la abreviatura de su nombre y apellidos.
2. Proporcionar una dirección de correo electrónico para que le sea enviada una evaluación dentro de tres meses.
3. Contestar en su totalidad las tres evaluaciones en un periodo máximo de 20 minutos.
4. Enviar por correo electrónico la respuesta de la tercera evaluación, en no más de 5 días hábiles posterior a haber recibido el correo con la evaluación.

Para asegurar la confidencialidad de su identidad, una secretaria del servicio de la Unidad de Investigación en Inmunodeficiencias, será quién lo contacte y reciba su cuestionario por correo electrónico. El personal que califica y construye la base de datos, no tendrá acceso a su identidad, por lo que es muy importante que solo se identifique mediante sus iniciales.

El beneficio que esperamos tener al llevar a cabo este proyecto, es conocer el cambio real en el conocimiento del participante sobre los temas que se imparten en este curso a corto y mediano plazo, lo que permitirá en un futuro hacer las correcciones necesarias para mejorar su contenido y diseñar estrategias de enseñanza que aseguren un aprendizaje permanente para el diagnóstico diferencial y tratamiento adecuado del niño que se presenta con infecciones de repetición.

Usted no recibirá pago alguno por participar en este estudio, pero tampoco representará ningún costo para usted. A cambio de su ayuda, le ofrecemos además del contenido del curso taller, la disponibilidad de los médicos de la Unidad de Investigación en Inmunodeficiencias del Instituto Nacional de Pediatría para



asesorarlo en el abordaje diagnóstico y tratamiento de casos clínicos de niños con infección recurrente que se presenten en su práctica cotidiana.

Usted no está obligado a participar en este estudio y puede retirarse en cualquier momento. Si Usted decide no participar, su participación en el curso taller de diagnóstico diferencial y tratamiento del niño con infección recurrente no cambiará de ninguna manera y seguirá recibiendo el mismo trato que el resto de los participantes.

Esta forma, es un consentimiento que explica el estudio de investigación a realizar. Por lo que solicitamos, lo lea con detenimiento. Pregunte cualquier cosa que Usted no comprenda. Si no tiene preguntas en este momento, puede hacerlas posteriormente.

Si Usted tiene alguna pregunta puede comunicarse con el investigador principal, el Dr. Francisco Espinosa Rosales, al 10 84 09 00 EXT 1578 del INP de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 hrs o en el teléfono 5171 9844 o al 01800 000 3643.

Nosotros mantendremos la información de este estudio confidencial y privada dentro de los límites de la ley. Bajo ciertas condiciones, las personas responsables de asegurar que las investigaciones se hacen apropiadamente podrían revisar los registros del estudio. Estas personas están también obligadas a mantener su identidad confidencial. De otra manera, cualquier información que lo identifique no será dada a personas ajenas al trabajo del estudio sin su permiso, o a menos que Usted autorice.

Su firma abajo significa que Usted comprende la información que le hemos dado acerca del estudio y de esta autorización. Si Usted firma esta autorización significa que Usted esta de acuerdo con participar en el estudio.

Atentamente

-----